

# ПЧЕЛИНЫЕ СОТЫ И ТЕТРАГЕКСЫ

Пчелиные соты – удивительное творение природы. «Геометрические» способности пчёл позволяют им строить восковые соты в виде паркета из правильных шестиугольников.

Почему пчёлы не делают свои «домики» квадратными или треугольными? Оказывается, шестиугольная форма самая экономичная, так пчёлы меньше расходуют воск – строительный материал сот. Убедитесь в этом, рассмотрев треугольник, квадрат и правильный шестиугольник с одинаковыми периметрами, ведь только этими тремя видами правильных многоугольников можно замостить плоскость. Простые расчёты покажут, что наибольшую площадь имеет правильный шестиугольник. Его форму и выбрали для постройки мудрые пчёлы, как будто проанализировав паркетные плитки из правильных многоугольников.

Пчелиные соты можно обнаружить на чехословацкой марке 1963 года,

посвящённой XIX съезду Всемирной федерации пчеловодческих ассоциаций. Обратите внимание на фигурку из четырёх

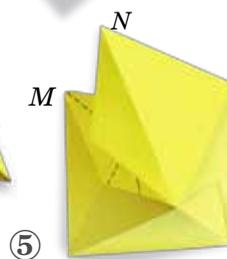
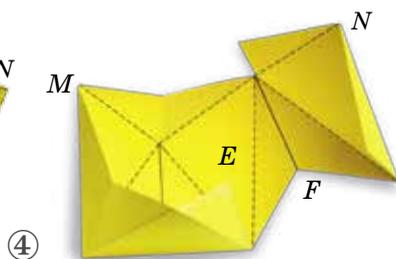
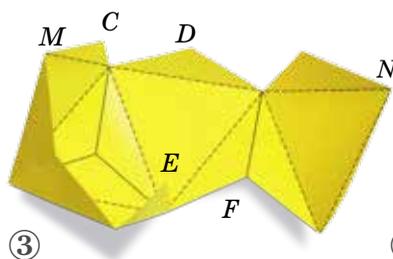
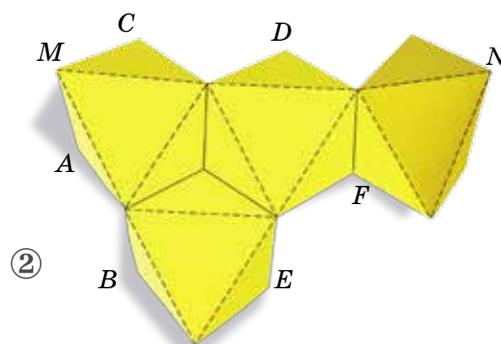
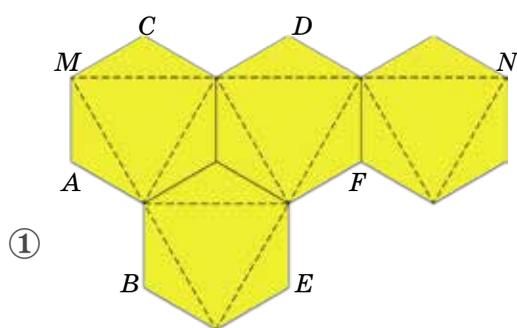
тёмных шестиугольников – она лежит в основе решения одной из задач международной олимпиады «Турнир городов» 2010 года. Вот её условие:

*Можно ли поверхность октаэдра оклеить несколькими правильными шестиугольниками без наложений и пробелов?*

Фигурка с марки даёт положительный ответ на вопрос задачи. Вырезав фигурку из бумаги и перегибая её, можно сложить правильный октаэдр.

Как это сделать, показано на следующей странице. По штриховым линиям делаются перегибы, пары вершин  $A-B$ ,  $C-D$ ,  $E-F$  и  $M-N$  нужно последовательно совместить при свёртывании.





Кстати, фигуры, состоящие из четырёх правильных шестиугольников, математики называют *тетрагексами*.

Легко убедиться, что существует всего семь тетрагексов, изображённых справа. Попробуйте выяснить, какими ещё фигурками тетрагексов можно оклеить правильный октаэдр?

